Stanford University JAN 31 1907 Library

Die Zangengeburten an der Basler Universitäts-Frauenklinik

vom 1. April 1896 bis 10. April 1906.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

Eliasar Klatschko

aus **Dwinsk** (Russland).

BASEL, 1906

FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

St. Albanvorstadt 15.

Die Zangengeburten

an der Basler Universitäts-Frauenklinik

vom 1. April 1896 bis 10. April 1906.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

Eliasar Klatschko

aus **Dwinsk** (Russland).

BASEL, 1906

FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

St. Albanvorstadt 15.

Meinen vielgeliebten Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Die Erfindung und Entwicklung der Zange ist eine der interessantesten Erscheinungen in der Geschichte der Medizin. Die Zange kann man, im Bereich der Geburtshülfe, mit Recht das bedeutendste und segensreichste Instrument nennen. Kein Wunder dass über dieses Instrument eine nicht mehr zu übersehende Literatur in Zeitschriften, Lehrbüchern und in Monographien niedergelegt ist. Die Frage wer der Erfinder der Zange ist, wurde erst im Jahre 1882 durch Aveling entschieden. Er stellte fest, dass Peter Chamberlen der Ältere, der wirkliche Erfinder der Zange ist und dass dieselbe ungefähr im Jahr 1600 erfunden wurde. «Da die Geburtshülfe sicher so alt ist, wie das Menschengeschlecht, so bleibt es eine auffällige Tatsache, dass es bis vor circa drei Jahrhunderten überhaupt kein Mittel gab, um in vielen Fällen von Störungen bei Kopflagen, diesen doch wohl von Anfang an häufigsten Kindslagen, in befriedigender Weise zu beseitigen.» (v. Winkel, Handbuch der Geburtshülfe.) Befremdend erscheint die Tatsache, dass die Zange, die für die Menschheit von so grosser Bedeutung ist, von einem Mann erfunden wurde, der sich mehr um die eigenen pekuniären Interessen, als um die der Menschheit kümmerte. Die Zange wurde als Erbschaft und Familiengeheimnis vom Vater zum Sohn überliefert und so kam es, dass die Zange erst 100 Jahre später, circa um das Jahr 1728 von Drinkwater in die Geburtshülfe eingeführt wurde. In ihrer ursprünglichen Form konnte die Zange nur für Operationen im Beckenausgang verwendet werden, wie denn die Stellung verschiedener Geburtshelfer zum Gebrauch der Zange lange Zeit verschieden war. Während Smellie vor einem häufigen Gebrauch der Zange warnte und Hunter

sogar so weit ging, dass er die Anwendung der Zange ganz verwarf, machten die französischen Ärzte ausgiebigen Gebrauch und kamen schliesslich zur Erfindung der hohen Zange. Auch die deutschen Geburtshelfer verhielten sich der Zange gegenüber ganz verschieden. Indem sie den Mittelweg zwischen den englischen und französischen Ansichten einschlugen, stellten sie gewisse Indikationen und Vorbedingungen auf, denen man beim Gebrauch der Zange genügen sollte. Vor etwa 10 Jahren entbrannte auf's neue der Streit über diese Frage. Münchmeyer veröffentlichte im Jahre 1889 eine Abhandlung über «Die Entbindung mittelst der Zange an der königl. Frauenklinik in Dresden». Er will die Anwendung der Zange möglichst eingeschränkt wissen, indem er behauptet: «Es ist streng daran festzuhalten, dass die Zange von allen geburtshülflichen Operationen die blutigste ist und zwar infolge der von der Zange gesetzten Zerreissungen. Auch bei leichten Zangen können bedeutende Risse der Scheide und des Mutterhalses entstehen, ohne dass der Damm verletzt zu sein braucht und können derartige Risse selbst tödliche Blutungen zur Folge haben». Auf entgegengesetztem Standpunkt stand die Basler Klinik unter Fehling (Schmid). Schmid schliesst aus seiner Zusammenstellung der klinischen Zangenoperationen in der geburtshülflichen Klinik zu Basel folgendermassen: «Die typische Zangenoperation ist im Allgemeinen eine für die Mutter und das Kind ungefährliche Operation. Die Blutung, die meistens in Atonie des Uterus und nicht infolge der durch die Zange gesetzten Verletzungen ihre Ursache hat, ist keine lebensgefährliche und kann durch die uns zu Gebote stehenden Mittel beherrscht werden.» Dieser Ansicht schliesst sich Hesemann-Bonn völlig an, mit der ausdrücklichen Bemerkung, Münchmeyer sei mit seiner Behauptung zu weit gegangen. Diesem Standpunkt ist die Basler Klinik im Allgemeinen treu geblieben und es sei mir nun gestattet das reiche Material dieser Klinik zu sichten und an der Hand derselben den Beweis dafür zu erbringen.

Bevor ich zu dem Vergleich der Erfolge der Basler geburtshülflichen Klinik mit denen anderer Gebäranstalten

übergehe, lasse ich die Grundsätze vorangehen, nach denen an der hiesigen Klinik unter Prof. von Herff (von 1901) die Zange angewandt wird. Dieselben sind in dem von Prof. von Herff herausgegebenen Lehrbuche der Operationsmethoden folgendermassen niedergelegt:

A. Bedingungen von Seiten der Mutter.

1. Hinlängliche Geräumigkeit und günstige Form des Beckenkanals. Mindestens muss verlangt werden, dass der Kopf noch unverkleinert hindurchgezogen werden kann, vielleicht nötigenfalls nach blutiger Erweiterung des Beckenringes. Was die Beckenform anbelangt, so ist das allgemeine, gleichmässig verengte Becken für die Zange das günstigste, weniger schon die platten Becken, oder die sonst einseitig verengte oder solche bei denen kleinere Geschwülste den Geburtskanal einengen.

2. Der Muttermund muss vollständig oder fast vollständig erweitert sein, höchstens darf nur noch ein schmaler Muttermundsaum vorhanden sein.

3. Eine möglichst kräftige Wehentätigkeit ist sehr erwünscht, da eine bestehende Wehenschwäche sich sehr leicht in die Nachgeburtszeit weiter fortpflanzen und schwere Nachblutungen veranlassen kann.

4. Ein enger und unnachgiebiger Scheideneingang namentlich bei älteren Erstgebärenden.

B. Bedingungen von Seiten des Kindes.

1. Die Eihäute müssen gesprungen sein.

2. Die Frucht muss sich in Kopflage befinden und, wenn irgend möglich, lebend sein.

3. Günstige Grösse, Form und hinreichende Festigkeit des Kopfes.

4. In der Regel soll der Kopf zangengerecht stehen, d. h. er soll mit der Kuppe seines knöchernen Schädeldaches oder mit dem Gesichte bei Streckhaltung die Spinallinie berühren oder diese überschritten haben, bei welchem Stande

dann die grösste, jeweilig in Betracht kommende, funktionierende Kopfebene in den Beckeneingang eingetreten ist.

5. Günstige Stellungen und Haltungen des Kopfes, die, wenn nicht vorhanden erst herzustellen wären.

Die Zangenoperation ist eine der häufigsten, geburtshülflichen Operationen. Wenn wir die statistischen Angaben über die Häufigkeit der Zangenoperationen in verschiedenen Anstalten zusammenstellen, so ergibt sich die folgende Tabelle:

Kezmarsky (Budapest)	1874—82	4491	63	1,40%
Bartsch (Wien)	1841	2286	33	1,44%
Dohrn (Königsberg)	1866—85	7897	195	2,47%
Winckel (München)	1883—88	3500	87	2,41%
Ahlfeld (Marburg)	1881—86	1248	43	3,50%
Fritsch (Bonn)	1885—95	4122	181	4,39%
Jungmann (Prag)	1841	1615	80	4,95%
Olshausen (Berlin)		6718	610	4,96%
Fehling (Basel)	1887—93	2926	156	5,33%
Schauta (Innsbruck)	1881—87	2183	200	9,16%
Schultze (Jena)	1864—88	2533	294	11,6 %

Aus dieser Tabelle ergibt sich, dass die grösste Zahl der Zangenoperationen an der Frauenklinik zu Jena, die geringste in Budapest stattgefunden hat und dass die Frequenz der Zangenoperationen mit den Jahren zunimmt.

Unter 10,913 Geburten der Basler Frauenklinik vom 1. April 1896 bis zum 10. April 1906 finden sich 332 Zangengeburten. Es kommen auf 33,1 Geburten 1 Zangengeburt, oder ein Verhältnis von 3,27. Wie aus vorgelegter Tabelle hervorgeht, befindet sich unsere Frequenz-Ziffer in der Mitte aller angeführten. Unter den 332 Fällen wurde bei Primiparen 260 mal, bei Multiparen 72 mal die Zange angelegt, entsprechend einem Prozentverhältnis von 6,5 : 1,8. Die Zahlen, welche Aufschluss geben über den Prozentsatz der Zangenoperationen bei Primiparen und Multiparen sind, wie Semon besonders hervorhebt, nicht ohne Bedeutung. «Man kann mit gewissem Recht sagen: je grösser der Prozentsatz bei Mehrgebärenden, je geringer der der Erstgebärenden,

desto konservativer werde im ganzen vorgegangen.» Ein Vergleichen mit den Berichten anderer Kliniken ergibt:

	Primipare	Multipare
Schick (Prag)	71,7	28,3
Münchmeyer (Dresden)	71,9	28,1
Wahl (Dresden)	72,4	27
Winckel (München)	74,0	26,0
Schulz (Jena)	77,3	22,7
Schmid (Basel)	83,3	16,6

Unsere Zahlen 78,3% und 21,6% stimmen also mit den von Schulz angeführten überein. Die Ursache der grossen Frequenz der Zangenoperationen bei Primiparen ist in der grösseren Rigidität der Geburtswege und in der dadurch bedingten, langen Dauer der Geburt zu suchen.

Von den 322 Zangengeburten, die im Verlauf von 10 Jahren beobachtet wurden, entfallen auf die einzelnen Jahrgänge:

	Zangengeburten		Geburten	
Unter Prof. Bumm				
1896	22	auf	615	3%
1897	40	»	933	4%
1898	30	»	1066	3%
1899	42	»	1225	3%
1900	41	»	1043	4%
	175		4882	3,4%
Unter Prof. von Herff				
1901	31	auf	957	3%
1902	21	»	936	2%
1903	34	»	1087	3%
1904	32	»	1166	3%
1905	29	»	1256	2,3%
1906 (bis zum 10. April)	10	»	400	2,5%
	157		5802	2,76%

Nach dem Alter geordnet, ergibt sich folgendes:

Alter	Primipare	Multipare	Zusammen
15—20	11	—	11
20—25	65	16	81
25—30	78	19	97
30—35	66	27	93
35—40	29	12	41
40—45	4	5	9

Die Indikation zur Zangenoperation gibt im allgemeinen Gefahr für die Mutter und das Kind, sowie Gefahr für Beide zusammen.

Prof. von Herff schreibt in seinem Lehrbuche der Operationsmethoden:

Gefahr für Mutter oder Kind ist die einzige allen Ausziehärten gemeinsame Anzeige.

Gefahren für die Mutter sind:

1. Allgemeinerkrankungen oder solche Organveränderungen, die durch die Wehentätigkeit erhebliche Verschlimmerungen erleiden können.

2. Störungen und Erkrankungen im Gebärapparate, die entweder eine überlange Dauer der Geburt bedingen oder die Weichteile selbst gefährden.

3. Folgezustände abnormer Widerstände.

Gefahren für das Kind:

1. Störungen im Placentarkreislauf.
2. Behinderung des Blutkreislaufs der Frucht.
3. Lebensgefahr der Frucht.
4. Bevorstehender oder plötzlicher Tod der Mutter.

Es wurde operiert wegen Gefahr

für die Mutter	162	= 48,7%
„ das Kind	100	= 30,1%
„ Beide	70	= 21,0%

Was die Häufigkeit der Operationen bei einzelnen Fruchtlagen anbetrifft, so finden wir:

Bei	1 Schädellage	204
»	2 „	99
»	Gesichtslagen	8
»	Stirnlagen	7
»	1 Vorderhauptlage	6
»	2 „	2
»	1 Hinterer Hinterhauptlage	2
»	2 „ „	4

Am nachfolgenden Kopfe wurde die Zange nie angelegt.

Das Verhältnis der in 1. Schädellage zu den in 2. Schädellage geborenen ist gleich 2,05 : 1; das entspricht ungefähr der normalen Häufigkeit der ersten Schädellage gegenüber der zweiten.

12 mal gab tiefer Querstand des Kopfes allein die Anzeige zur Entbindung.

Die Ansichten über die Berechtigung zur Anlegung der Zange bei sogenannter Wehenschwäche sind verschieden. Durch Schröder und Veit wurde die Indikation erweitert und in der 1899 erschienenen Auflage des Olshausen-Veit'schen Lehrbuches finden wir folgende Indikation zur Zangenoperation: «Die Zange ist angezeigt, wenn es in der Austreibungsperiode, obgleich die Widerstände nicht abnorm gross, doch den austreibenden Kräften nicht gelingt die Geburt in so kurzer Zeit zu beenden, wie es für das Befinden der Mutter oder des Kindes wünschenswert ist». Im Allgemeinen muss gesagt werden, dass Wehenschwäche nicht an und für sich eine Anzeige gibt, die Geburt zu beenden, sondern der dadurch bedingte Stillstand der Geburt und die dadurch drohenden Folgen für Mutter und Kind. Bei jeder langdauernden Geburt treten durch die grössere Infektionsmöglichkeit — mag dieselbe durch Keime erfolgen, die in der Scheide sich befinden, oder mögen diese Keime durch die bei jeder langdauernden Geburt nun einmal häufigeren Untersuchungen hereingebracht werden — die Gefahren für die Mutter in den Vordergrund. Wehenschwäche gilt an der Breslauer Klinik — schreibt Dr. Gassmann in seinen Berichten über die Zangengeburten in der geburtshülflichen

Poliklinik der königlichen Frauenklinik zu Breslau — nicht nur nicht als Indikation zur Beendigung der Geburt, sondern sogar als Kontraindikation, wegen der erfahrungsgemäss grösseren Gefahr einer atonischen Nachblutung bei jeder, auf diese Indikation hin unternommenen Operation. Bei Stillstand der Geburt galt die Weisung möglichst lange warten, d. h. unter genauer Individualisierung des Einzelfalles, erst bei drohender Gefahr zur Beendigung der Geburt zu schreiten, also bei Oedemen der Vulva, Muttermund, Damm, bei Blut im Urin und schliesslich bei Entkräftung und drohender Wehenschwäche. Und auch dann versuchte man vielfach erst auf einfacherem Wege die Geburt zu beschleunigen: Inzisionen in den Damm, Inzisionen in den Muttermund sollten das bestehende und wachsende Oedem beseitigen und den Geburtskanal durchgängiger machen, Hofmeiersche Impressionen und Walchersche Hängelage sollte den Eintritt des Kopfes ermöglichen, geeignete Lagerung der Frau sollte das Tiefertreten der kleinen Fortanelle erleichtern und alle diese Massnahmen hatten in vielen Fällen Erfolg.»

Anders handelte man unter Fehling in der Basler Klinik. «Man wartete bei uns nicht ab — schreibt Carl Schmid — bis ernstliche Gefahr für das Kind oder für Mutter und Kind eintrat, sondern wenn Wehenschwäche vorhanden war und die Geburt innerhalb eines gewissen Zeitraumes keine Fortschritte mehr machte wurde zur Zange gegriffen. Dauerte die Austreibungszeit $2^1/_2$ bis 3 Stunden und konnte man voraussehen, dass wegen bestehender Wehenschwäche und allmälich eintretender Erschöpfung der Mutter sich die zweite Geburtsperiode noch lange hinziehen kann, so war die Indikation zur Zange gegeben. Deshalb kommen wir zu der etwas höheren Zahl von Operationen zu Gunsten der Mutter.» Diese Worte illustrieren klar den Standpunkt, den die Basler Klinik auch jetzt unter Prof. von Herff einnimmt, wenn auch länger unter Fehling gewartet wird.

Mortalitätsstatistik.

Was die Mortalität der Mutter betrifft, haben wir folgende Ergebnisse. Ich spreche zunächst von den Resultaten der einfachen Zange. In den 309 Fällen der Anlegung der Ausgangszange trat der Tod der Mutter 3 mal ein. Es wäre jedoch falsch die Zangenanlegung als die Todesursache anzusehen. In einem von diesen Fällen, bei dem auch das Kind starb, wurde die Anzeige zur Entbindung durch Adipositos cordio gegeben. Die durch das verfettete Herz bedingten mangelhaften Wehen und die lange Dauer der Geburt, konnten nicht ohne Einfluss auf das Kind sein, dessen Herztöne immer schwächer und schwächer wurden. Im zweiten Todesfall wurde der Tod durch Eklampsie veranlasst, die ihrerseits die Zangenanlegung nötig gemacht hatte. Der dritte Todesfall der Mutter betraf eine spontane Uterusruptur. Sie starb an den Folgen einer Laparatomie bei gleichzeitiger Myokarditis. Die Zangenanlegung gefährdet die Mutter in keiner Weise. Die Mortalität beträgt in Basel, diese 3 Fälle eingerechnet, 0,97% also ungefähr 1%. Vergleichen wir diese Frequenz der mütterlichen Mortalität mit der aus der Strassburger Frauenklinik angegebenen, so ergibt sich:

	Todesfälle	Zangen
1894	—	30
1895	—	31
1896	—	40
1897	1	46
1898	—	39
1899	—	41
1900	—	59
1901	1	62
1902	2	78
1903	2	61
	6 ein Prozentsatz =	1,23%

Also das gleiche Ergebnis, da der Unterschied nur 0,23% beträgt.

Ausser der Sterblichkeit muss weiter berücksichtigt werden die Gefahr der Infektion, die gerade bei Zangenoperationen wegen der durch die veranlassten Wunden und Quetschungen der Weichteile besonders gross ist. Auch in unseren 332 Fällen entwickelte sich schweres Kindbettfieber 8 mal. Die 8 Fälle gehören in die Jahrgänge 1898, 1899, 1900. Alle Frauen genasen. Es sei hierbei bemerkt, dass alle diese Frauen ausserhalb der Anstalt infiziert wurden, was daraus hervorgeht, dass schon ausserhalb der Anstalt Zangenversuche angestellt wurden. Seit dem Jahre 1901 (seit dieser Zeit befindet sich die Basler Klinik unter der Leitung des Herrn Prof. von Herff) ist kein einziger Fall von schwerem Kindbettfieber zu konstatieren.

Unter den 174 Zangengeburten vom Jahre 1896 bis zum Jahre 1901 ist das Wochenbett afebril verlaufen in 111 Fällen, in 63 Fällen mit Fieber. Darunter 55 mal mehrere Tage nicht über 39°, 8 mal ein oder mehrere Tage bis über 39°.

Unter den 158 Zangengeburten vom Jahre 1901 bis zum Jahre 1906 ist das Wochenbett afebril in 101 Fällen, in 57 Fällen mit Fieber verlaufen, darunter 42 mal mehrere Tage nicht über 39°, 15 mal ein oder mehrere Tage bis über 39°.

Daraus ergibt sich, dass vom Jahre 1896 bis zum Jahre 1901 36,9%, vom Jahre 1901 bis zum Jahre 1906 36% der Mütter ein anormales Wochenbett durchgemacht haben.

Vergleichen wir unsere Resultate mit den Angaben anderer Kliniken. An der Halleschen Universitäts-Frauenklinik vom 1. Mai 1887 bis 1. Januar 1894 ist das Wochenbett bei 102 Zangengeburten 39 mal, also in 38,2% mit Fieber verlaufen.

Schmid berechnet unter 156 Zangengeburten 118 fieberfreie Wochenbetten, 36 mit Fieber, also Wochenbettfieber in 23,4%.

An der Breslauer Frauenklinik gestaltete sich die Morbidität folgendermassen: vom 9. Oktober 1893 bis 31. De-

zember 1901, also in einem Zeitraum von etwa 8¼ Jahren, wurde unter 601 Zangengeburten beobachtet

ein leichtes Fieber in 54 Fällen.
schweres in Heilung ausgehendes in 3 „

Diese Zahlen sind aber keine absolute. Dr. Gassmann, der die Berichte der Breslauer Klinik niedergelegt hatte, schreibt: «In 44 Fällen konnte ich in den Journalen ein Vermerk bezüglich des Wochenbetts nicht finden. Es liegt dies hauptsächlich daran, dass fieberfreier Verlauf überhaupt nicht registriert wurde, in einer Anzahl von Fällen übernahm jedoch ein anderer Arzt oder der Kassenarzt die weitere Behandlung.

Wir finden also, dass die Ergebnisse der Basler Klinik gegenüber den Ergebnissen anderer Anstalten, als durchaus günstig zu nennen sind.

Dreimal wurden die Mütter auf die gynäkologische Abteilung transportiert. 1 mal wurde Endometritis, 1 mal Mastitis und schliesslich 1 mal Mastitis duplex beobachtet.

Mortalität der Kinder.

Es ist ganz begreiflich, dass das Kind, welches unmittelbar der Angriffspunkt für die Zange ist, auch grösseren Gefahren ausgesetzt ist, als die Mutter. Unter 309 Fällen der Anlegung der Ausgangszange starben 31 Kinder also 10,1%. Zum Vergleich mögen die Angaben anderer Anstalten über die Sterblichkeit der Kinder bei Zangengeburten angeführt werden.

Keźmarsky	29,9%
Hecker	26,0%
Berliner Klinik	19,25%
Zweifel	17,1%
von Winckel	15%
Leopold	12%

Die Mortalität der Kinder an der Basler Frauenklinik ist durchaus günstig, wodurch sich die strengere Anzeigestellung als richtig erweist.

Die einzelnen Todesfälle wurden veranlasst:
2 mal starb das Kind an Strangulation durch die Nabelschnur,
1 mal handelte es sich um eine Frühgeburt des VI. Monates,
3 mal wurde das Kind mit Lues geboren,
2 mal war die Frucht faultot,
nur in drei Fällen ist die Frucht an intrakraniellen Blutungen gestorben, die der Zange zur Last zu legen sind,
in 6 Fällen blieb die Ursache des Todes unbekannt — es wird hier Adynamie als Ursache anzusehen sein,
7 mal ist Asphyxie als Todesursache angegeben,
2 mal Bronchopneumonil, als Folge von Verschlucken des Fruchtwassers,
3 mal Fieber der Mutter während der Geburt mit gleichzeitiger Infektion der Frucht. In zwei von diesen letzten Fällen wurde die Mutter auf die septische Abteilung transportiert.

Die hohe Zange und deren Folgen.

Die Frage über die Zulässigkeit der Zange bei hochstehendem Kopfe ist bis heute noch vielumstritten. Diese Anzeige wird von manchen abgelehnt. Die Begründung liegt in der grossen Gefahr der sowohl Mutter wie Kind ausgesetzt sind und in der daraus resultierenden grossen Sterblichkeit. Unter 332 Zangengeburten der Basler Klinik wurde 23 mal die hohe Zange angewendet. Ein Verhältnis von ungefähr 7%. Wird berücksichtigt, dass unter 10913 Geburten nur 23 mal die hohe Zange appliziert wurde, so kommen ca. unter 1000 Geburten 2 mal.

Unter diesen 23 Fällen waren 9 Todesfälle der Kinder, ein Verhältnis von 39,1%. Vergleichen wir diese Zahl mit der von Dr. Schmid angegebenen. Unter 13 Fällen zählt Dr. Schmid 5 Todesfälle der Frucht, was ein Prozentsatz 38,7 ausmacht. In der Halleschen Universitäts-Frauenklinik starben von 16 mit der hohen Zange entbundenen Kindern 8 = 50%. Münchmeyer berechnet bei den atypischen Zangen eine Kindersterblichkeit von 21%, Winckel 18,3%, Hecker 63%. Unsere Zahl steht also in der Mitte der an-

geführten und stimmt mit den Ergebnissen Dr. Schmids überein.

Was den Ausgang der atypischen Zangenoperation für die Mutter anbetrifft, so starb in einem von den 9 Todesfällen der Frucht einmal die Mutter: sie erkrankte und starb an schwerer Bakteriamie ausgehend von Endometritis mit hohem Fieber. Mehrfache Zangenversuche, die ausserhalb der Klinik gemacht worden waren, infizierten die Kreissende die schon krank aufgenommen wurde.

Die einzelnen Indikationen für die Anlegung der hohen Zange waren folgende: Pelvis angusta und potrahierte Geburt, Febris in partu und pelvis angusta, drohende Asphyxie, drohende Uterusruptur, Nabelschnurvorfall, Wehenschwäche und protrahierte Geburt, Eklampsie, drohende Uterusruptur, enges Becken, Blutung und vorzeitige Lösung der Placenta, Verlangsamung der Herztöne, Atonie des Uterus, plattes enges Becken und Dyspnoe, drohende Asphyxie bei engem Becken, 2 mal Febris in partu, Wehenschwäche, enges Becken und protrahierte Geburt.

Aus diesen angeführten Indikationen sehen wir, dass (wie Dr. Schmid in seiner Arbeit sich äusserte) das enge Becken nie die direkte Veranlassung zur hohen Zange war, sondern die Gefahr der Mutter und die des Kindes gab dafür die Anzeige.

In einem Falle misslang der Zangenversuch und es wurde, um das mütterliche Leben zu retten, die Perforation angeschlossen.

Dass die Prognose für die Kinder nicht besonders günstig, ist nicht zu verwundern. Offenbar ist die Ursache in den von Seiten des Kindes ausgehenden Anzeigen zur Beendigung der Geburt zu einer Zeit, wo die Vorbedingungen zu einer typischen, leichten Zange noch nicht erfüllt sind. Gibt das Befinden der Mutter die Anzeige zur atypischen Zangenapplikation, wenn die kindlichen Herztöne noch gut sind, so ist trotz der Schwere und häufig recht langen Dauer des Eingriffes wohl eher noch auf ein lebensfähiges Kind zu rechnen, als wenn dieses schon längere Zeit in Erstickungs-

gefahr selbst die Anzeige zur hohen Zange angibt. Die hohe Zange darf höchstens als der letzte Versuch zur Rettung des Kindes angesehen werden. (Friedrich Sichler — Zangengeburten der Halleschen Frauenklinik.) An der Breslauer Frauenklinik wurde im Verlauf vom 9. Oktober 1893 bis 31. Dezember 1901 unter 601 Zangengeburten 43 mal die hohe Zange angewendet. Dr. Max Gassmann berichtet uns darüber folgendermassen:

«Wenn man auch an unserer Poliklinik stets bestrebt war, die Erfüllung der von Schroeder angegebenen Vorbedingungen inne zu halten, so war man doch in einer grossen Anzahl der Fälle gezwungen, zur Operation zu schreiten, noch bevor diese Vorbedingungen vollständig erfüllt waren. Bei allen hohen Zangen spielte die Beckenverengerung eine grosse Rolle: in 12 Fällen finden wir enges Becken registriert; in einem Falle verengt ein rechtsseitiger Ovarialtumor den Geburtskanal, in einem Falle handelte es sich um ein übertragenes Kind, dessen Schädel den Geburtsmechanismus ähnlich wie ein normaler Schädel bei verengtem Becken erschwert. Bei Zwillingsgeburten wurde in 4 Fällen die hohe Zange angelegt. In sämtlichen Fällen handelte es sich um schwere Gefahren für Mutter und Kind, die diese atypische Geburt erheischten.»

An der Basler Frauenklinik wurde innerhalb des Zeitraumes vom 17. Mai 1887 bis zum 31. Dezember 1893, Fehling, unter 2926 Geburten 13 mal die atypische Zange appliziert. Dr. Schmid berichtet darüber folgendes: «Fast immer waren die Vorbedingungen erfüllt, welche für eine typische Zangenentbindung verlangt werden. Nur in 13 Fällen = 8,3% musste man im Interesse der Mutter oder des Kindes in atypischer Weise operieren, d. h. der Kopf stand noch hoch, aber doch im Beckeneingang fixiert, als man die Zange anlegte: zweimal wegen Stillstand der Geburt bei engem Becken, zweimal wegen Stillstand der Geburt sehr grosser Kinder, dreimal wegen Asphyxie des Kindes, zweimal wegen Fieber der Gebärenden mit engem Becken; ferner gab die Indikation zur Zange zwei Fälle

mit Eklampsie, zwei mit Carcinom des Scheidenteiles und ein Fall mit drohender Uterusruptur.

Die Ergebnisse der Basler Frauenklinik bezüglich der Applikation der atypischen Zange im Verlauf der 10 Jahre vom 1. April 1896 bis zum 10. April 1906 stimmen mit denen Dr. Schmids überein. Seit dem Jahre 1901 wird an der Basler Frauenklinik die von Herrn Prof. von Herff modifizierte Achsenzugzange bei den atypischen Zangenoperationen angewendet.

Es bleibt noch übrig über die Verletzungen zu sprechen, welche die Zangenoperation verursachte. Die Zangenoperation ist für die Mutter, wenn auch kein gefährlicher (wie wir gesehen haben), so doch kein gleichgiltiger Eingriff. Dieser letzte Umstand wird bedingt dadurch, dass die Zange oft die Geburtswege schädigt. Die Applikation der Zange geschieht in einem Moment, wo die Weichteile der Genitalien auf das höchste gespannt und somit der Gefahr ausgesetzt sind zu reissen. In seinem Lehrbuche der Operationsmethoden schreibt Prof. von Herff: «Die Zangenoperation an sich darf selbstverständlich für die Mutter mit keiner Lebensgefahr verbunden sein, sondern sie soll der ihr von mancher Seite zugeschriebenen Eigenschaft einer «unschuldigen Kopfzange» möglichst gerecht werden. Immerhin gibt es genug Fälle, in denen mehr weniger schwere Weichteilverletzungen selbst in den geübtesten Händen nicht ausbleiben, oder bei denen die Gefahren, die die Zangenanlegung erheischten, für die Mutter derartige sind, dass diese trotz rascher Entbindung denselben unterliegen muss.» Münchmeyer schreibt: «Es ist streng festzuhalten, dass die Zange von allen geburtshülflichen Operationen die blutigste ist und zwar infolge der von der Zange gesetzten Zerreissung. Auch bei leichten Zangen können bedeutende Risse der Scheide und des Muttermundes entstehen, ohne dass der Damm verletzt zu sein braucht und können derartige Risse selbst tödliche Blutung zur Folge haben.» Obwohl die Resultate der

Zangenoperationen im Frauenspital Basel berechtigen die von Münchmeyer ausgesprochenen Bedenken als übertrieben anzusehen, muss doch zugegeben werden, dass die Prognose der Zangenoperation von verschiedenen Momenten abhängt und je besser der Geburtshelfer die Anti- und Asepsis beherrscht, je genauer er sich an die früher genannten Vorbedingungen und Anzeigen hält, desto besser wird sich der Ausgang für Mutter und Kind gestalten.

Die Schädigungen durch die Zange treffen nahezu die harten und weichen Geburtswege. Prof. von Herff teilt die Verletzungen ein in:

1. Verletzungen der Gebärmutter.
2. Verletzungen der Scheide.
3. Verletzungen des Scheideneingangs und des Beckenbodens.
4. Trennungen der der Schamfuge oder der Kreuzdarmbeingelenke.

Eine fast nie zu umgehende Verletzung ist der Darmriss. In den 332 Fällen entstand nur in 52 kein Darmriss: die übrigen 280 Fälle setzten kleinere bis ganz grosse Risse (kompleter Darmriss, Scheidenrisse) ein Verhältnis von 84,3%. Diese Zahl stimmt mit der von Dr. Schmid angegebenen sehr gut überein: der berechnet unter Fehling 84,6% Verletzungen.

Vergleichen wir unsere Zahl mit anderen, so hat:

Münchmeyer	85,0%
Schick	60,0%
Wahl	81,4%
Räbiger	45,5%
Schulz (Klin.)	55,6%
Schulz (Polikl.)	46,9%

An der Breslauer Poliklinik fanden unter 601 Fällen von Zangengeburten 305 Verletzungen statt.

Unsere Zahl der Verletzungen steht also in der Mitte aller angeführten, es sind in ihr jedenfalls Verletzungen, auch die kleinsten mitzugerechnet, was anscheinend bei anderen Mitteilungen nicht geschehen ist. 43 mal wurde die

prophykalische Episiotomie gemacht. Sämtliche Dammverletzung wurden genäht und alle zeigten eine entschiedene Tendenz zur Heilung. «Mag nun schuld sein was will — schreibt Prof. von Herff — stets ist der Geburtshelfer strengstens verpflichtet, die Dammverletzung durch die Naht zu schliessen. Diese Forderung muss streng aufrecht erhalten werden, weil ein Unterlassen der Dammnaht oft, wenn auch erst nach Jahrzehnten, zu Vorfall der Scheide u. s. w. führt.» Die guten Resultate der Basler Frauenklinik belehren uns die Richtigkeit dieser Forderung. Die rechtzeitige Schliessung der Wunde schützt auch vor Blutungen. Es finden 18 mal Blutungen statt, die mit Ergotin gestillt wurden. 2 mal wurde die Uterustamponade vorgenommen, 2 mal die Eisblase appliciert. 1 mal wurde die vorzeitige Expression der Placenta nach Credé gemacht.

Auf Grund dieser Resultate können wir uns der Ansicht Schmid-Hesemann anschliessen, die dahin lautet, dass die Zangenoperation im allgemeinen eine für die Mutter ungefährliche Operation ist. Die Blutung, die meistens durch Atonie des Uterus und nicht durch die von der Zange gesetzten Verletzungen verursacht wird, kann durch die zu Gebote stehenden Mittel beherrscht werden.

Verletzungen des Kindes.

«Je höher der Kopfstand, je enger das Becken und je grösser das Kind ist, desto häufiger erleidet letzteres tödliche Verletzungen.» (Prof. v. Herff, Lehrbuch der Operationsmethoden). In diesen wenigen Worten sind alle Momente berücksichtigt, die uns die Häufigkeit der Verletzungen der Frucht bei Zangengeburten erklären. Der Schädel des Kindes — die Stelle der gefährlichsten Verletzungen — ist der unmittelbare Angriffspunkt der Zange. Kein Wunder, dass ein zu starker Zug oder Druck, sei es durch die Zange oder durch das enge Becken, sei es durch das Missverhältnis zwischen der Grösse des kindlichen Schädels und der Weite der Geburtswege, das Kind schädigen kann. Es gehört also eine strenge indizierte Anwendung der Zange um die

Gefahr der Verletzungen für das Kind möglichst zu beseitigen. Dass die im Anfang angegebenen (von Prof. v. Herff aufgestellten) Anzeichen und Vorbedingungen richtig seien, beweisen uns die vorzüglichen Resultate, der Basler Frauenklinik bezüglich der kindlichen Verletzungen. Ich lasse diese Verletzungen folgen:

	Geburten	%
1 mal Drucknekrose unter	332 =	0,3
1 mal Doppelseitiges Kephalhämatom	332 =	0,3
1 mal Abscens	332 =	0,3
1 mal Facialislähmung	332 =	0,3

Wie bekannt, ist unter den Verletzungen des Kindes die Facialisparese eine der häufigsten. In den von Dr. Sichler veröffentlichten Angaben über die Zangengeburten der Halleschen Klinik finden wir in 10 Fällen — Lähmung des Nervus facialis, also ein Verhältnis von 10%. Münchmeyer hatte Facialisparesen 10,7%. Hesemann — 9,4%, Christel — 8,3%. Schmid, Basel vom 17. Mai 1887 bis 31. Dez. 1893 fand unter 156 Zangengeburten 6 mal Facialislähmung, also ungefähr 4%. Es ist schwer anzunehmen, wenn wir unsere Zahl (0,3%) mit den anderen Zahlen vergleichen, dass die auch die absolute Zahl sei, aber jedenfalls waren die anderen Fälle von Facialisparese nicht von Belang und es wurde ihnen bei den Entlassungsaufzeichnungen in den Journalen keine Aufmerksamkeit geschenkt.

Andere Verletzungen wie Clavicular-Frakturen, Lähmungen des Plexus brachialis kamen nicht vor.

Es ist nicht ohne Interesse, diejenigen Krankheiten zu ermähnen, welche die Kinder mit sich auf die Welt gebracht haben, oder die sich unmittelbar an die Geburt anschlossen. Von den ersten verdient eine besondere Aufmerksamkeit die für die Schweiz charakteristische Struma congenita; sie wurde zweimal beobachtet. Einmal war ein Fall von Hydrocephalus, ein Kind kam mit Nasenscharte und Wolfsrachen zur Welt. Von den Krankheiten, die sich unmittelbar an die Geburt anschlossen, erwähnen wir: zweimal Blepharitis, einmal Enteritis, einmal Dyspepsie.

Zwillingsgeburten.

Zum Schluss sei noch von den Zwillingsgeburten, die ein operatives Eingreifen erheischten, mit einigen Worten gesprochen.

Unter unseren 332 Zangengeburten kamen sechsmal Zwillingsgeburten vor. Die grössere Frequenz der Zwillingsgeburten im Vergleich mit der normalen (die bei normalen Geburten beobachteten) erklärt sich damit, dass Zwillingsgeburten relativ häufiger ein operatives Verfahren erfordern, als die normalen. In vier Fällen sind die Kinder am Leben geblieben. Zweimal sind sie tot zur Welt gekommen. In einem Falle gelangte das erste Kind in zweiter Schädellage, das zweite in erster Schädellage zur Geburt. Indikation war Eklampsie der Mutter.

Der zweite Todesfall betrifft auch Zwillinge, von denen das erste Kind in erster, das zweite in zweiter Schädellage war. Anzeige zur Zangenanlegung war akutes Hydramnion der Mutter, auch in diesem Falle sind die Kinder infolge der Adynamie zugrunde gegangen.

Schluss.

Betrachtet man die Ergebnisse der Zangengeburten, so muss zugegeben werden, dass die Zangenextraktion in jeder Beziehung eine Wohltat für Mutter und Kind ist, und dass sie bei strenger Indikationstellung und aseptischem Operieren Vorzügliches leistet. Es ist zu hoffen, dass mit der Zeit eine Verbesserung der Mortalitätsstatistik des Kindes eintreten wird.

Es sei mir vergönnt meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Herff, für die gütige Überlassung des Materials und die freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

von Herff, Grundriss der geburtshülflichen Operationslehre, Berlin 1894.

Schmid, Die Prognose der Zangenoperationen nach den Erfahrungen an der geburtshülflichen Klinik zu Basel. Inaug.-Diss. 1894, Berlin.

von Winckel, Handbuch der Geburtshülfe.

Sichler, Die Zangengeburten der Halleschen Universitäts-Frauenklinik vom 1. Mai 1887 bis 1. Januar 1894. Inang.-Diss. 1896, Halle.

Gassmann, Indikation und Prognose der Zange an der Hand der Erfahrungen in der geburtshülflichen Poliklinik der königlichen Frauenklinik zu Breslau. Inaug.-Diss. 1902, Breslau.